

Antragsteller:

juwi Energieprojekte GmbH
Energie-Allee 1
55286 Wörrstadt

Windpark „Diehlo“

Avifaunistisches Gutachten zum Zug- und Rastgeschehen

Dieser Bericht umfasst 7 Seiten, eine Anlage und eine Karte.

Juni 2018

Bearbeitet von:

J E S T A E D T | W I L D
+ P A R T N E R
Büro für Raum- und Umweltplanung
Behlerstraße 35 • 14467 Potsdam
Tel. 03 31/2012 937 • Fax 03 31/2012 938
www.jestaedt-wild.de • potsdam@jestaedt-wild.de

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
2	UNTERSUCHUNGSMETHODIK	1
3	BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS	2
4	ERGEBNISSE UND BEWERTUNG	2
5	VORAUSSICHTLICHE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS.....	6
6	HINWEISE ZUM VORHABEN.....	6
7	QUELLENVERZEICHNIS.....	7
7.1	Gesetze, Richtlinien und Verordnungen	7
7.2	Literatur	7

TABELLEN- UND ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Tabelle 1	Erfassungstage und Wetter zur Zug- und Rastvogelerfassung.....	2
Tabelle 2	Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Zug- und Rastvogelerfassungen in einem Radius bis 1.000 m.....	3
Tabelle 3	Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Zug- und Rastvogelerfassungen in einem Radius bis 1.000 m.....	5

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage A	Erfassungsprotokolle Zug- und Rastvögel
----------	---

KARTENVERZEICHNIS

Karte 1	Zug- und Rastvögel	(M 1:10.000)
---------	--------------------	--------------

1 Einleitung

Die Firma juwi Energieprojekte GmbH plant die Errichtung eines Windparks mit fünf Windenergieanlagen (WEA). Es sind Anlagen des Typs Vestas V150 mit einer Gesamthöhe von 241 m und einer Leistung von 4,2 MW geplant.

Das Vorhabengebiet befindet sich im Land Brandenburg im Landkreis Oder-Spree. Es sind Flächen der amtsfreien Stadt Eisenhüttenstadt (Ortsteil Diehlo) sowie der Gemeinde Schlaubetal im Amt Schlaubetal (Ortsteil Fünfeichen) als Standorte der WEA vorgesehen. Zwei Anlagenstandorte befinden sich auf landwirtschaftlichen Nutzflächen, die an einen größeren Waldbereich angrenzen; zwei Anlagenstandorte liegen im Wald und eine auf einer Waldlichtung.

Um Auswirkungen auf Zug- und Rastvögel prognostizieren zu können, wurden dementsprechend Erfassungen durchgeführt.

2 Untersuchungsmethodik

Im 1.000 m-Radius um die geplante Vorhabenfläche wurden 16 Begehungen im Zeitraum zwischen September 2017 und April 2018 durchgeführt. In jedem Monat erfolgten zwei Begehungen. Dabei wurden im September und November bis Februar jeweils 2 Begehungen pro Monat durchgeführt. Im Oktober sowie im Zeitraum März bis 1. Aprildekade wurden jeweils 3 Termine wahrgenommen. (vgl. Tabelle 1). Es erfolgte eine Erfassung aller Nicht-Singvogelarten. Singvogelarten wurden nur dann notiert, wenn Massenansammlungen auftraten. Eine Begehung umfasste in der Regel mindestens 6 Stunden.

Im Rahmen der Zug- und Rastvogelerfassungen wurden gemäß Windkrafteffektivitätsindex folgende Arten/Artengruppen untersucht:

- alle Greifvogelarten;
- Kranich, nordische Gänse, Sing- und Zwergschwan, Kiebitz, Goldregenpfeifer;
- Großtrappe,
- regelmäßige Ansammlungen anderer Wasser- und Watvögel.

Im Gelände wurden die Flugbewegungen auf Feldkarten eingezeichnet, die anschließend in einem Geografischen Informationssystem digitalisiert wurden. Die Ergebnisse sind auf der Karte 2 zusammengeführt. Auf einem Tagesblatt bzw. Feldbogen wurden im Gelände zudem folgende Angaben erhoben:

- Art, Anzahl, Uhrzeit, Witterung, Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten, Bemerkungen.

Diese Eintragungen können der Anlage A entnommen werden.

Die Untersuchungen dienen der Überprüfung bzw. Aktualisierung der bereits in den vergangenen Jahren durchgeführten Rastvogelkartierungen (BFF 2013).

Tabelle 1 Erfassungstage und Wetter zur Zug- und Rastvogelerfassung

Termin	Datum	Wetter
Herbstzug:		
1	18.09.2017	7-17°C, 1-2 bft, leicht bewölkt
2	27.09.2017	11-16°C, 1-2 bft, stark bis mäßig bewölkt
3	03.10.2017	15°C, 2-3 bft (ab 18 Uhr 1 bft), anfangs bedeckt, später heiter bis wolkig, klare Sicht
4	13.10.2017	10-15°C, 2-3 bft aus Rtg. West, sonnig, leicht bewölkt, ab 10:45 Uhr stark bis mäßig bewölkt
5	26.10.2017	13-15°C, 2-3 bft (ab 15 Uhr 1-2 bft), mäßig bewölkt (ab 14 Uhr stark bewölkt)
6	09.11.2017	4-6°C, 0-1 bft, bedeckt, leichter Regen
7	23.11.2017	5-12°C, 2 bft (früh: Böen bis 3), leicht bis mäßig bewölkt
Wintergäste:		
8	04.12.2017	4-1°C, anfangs bedeckt, Wolken tief, 2-3 bft & klare Sicht, ab mit- tag überwiegend heiter & 1 bft
9	29.12.2017	1°C, 2 bft, bedeckt, klare Sicht
10	10.01.2018	2-4°C, 0-1 bft, überwiegend bedeckt, teils heiter bis wolkig, an- fangs Nebel (Sicht nur bis 0,5-1km)
11	24.01.2018	6-10°C, 2 bft (Böen teils bis 3-4), bedeckt, klare Sicht
Frühjahrszug:		
12	08.02.2018	-2°C bis +1°C, 1 bft, mäßig bewölkt, leicht diesig
13	28.02.2018	-6°C bis -9°C, 1-2 bft, leicht bewölkt (überwiegend heiter), klare Sicht
14	12.03.2018	11-7°C, 1-2 bft, bedeckt, teils leichter Regen
15	30.03.2018	8-14°C, 0-2 bft, heiter, klare Sicht
16	04.04.2018	12-20°C, 2 bft, leichte Bewölkung

Die Beobachtungen erfolgten mit einem Fernglas – bei Bedarf fand ein Spektiv An- wendung. Dabei wurde permanent der Luftraum des Untersuchungsgebietes abge- sucht.

3 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet befindet sich südwestlich von Eisenhüttenstadt im Land- kreis Oder-Spree. Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf den Flächen der Gemeinden Schlaubetal und Neuzelle sowie der amtsfreien Stadt Eisenhüttenstadt. Primär betroffen ist eine größere, weitgehend zusammenhängende Waldfläche, die in etwa von den Ortschaften Diehlo, Möbiskrüge, Kobbeln, Kieselwitz und Fünfei- chen begrenzt wird. Das Waldgebiet im Umfeld der geplanten Anlagen wird im We- sentlichen aus forstwirtschaftlich genutzten Kiefernbeständen gebildet. Die inneren und angrenzenden Offenlandflächen sind in der Regel intensiv landwirtschaftlich genutzt, weisen aber aufgrund ihrer in erster Linie sandigen Böden stellenweise auch trockene oder magere Flächen auf. Im nordöstlichen Plangebiet befindet sich inmitten von Ackerflächen ein kleiner verschilter Weiher in einer Senke.

Naturräumlich befindet sich das Untersuchungsgebiet in der Haupteinheit „Ost- brandenburgisches Heide- und Seengebiet“.

4 Ergebnisse und Bewertung

Im Rahmen der Zug- und Rastvogelerfassung wurden 16 Arten, die zu den pla- nungsrelevanten Vogelarten zu zuordnen sind, innerhalb des Untersuchungsraums nachgewiesen (vgl. Tabelle 2). Davon sind mit Kranich, Rohrweihe, Rotmilan und Seeadler vier Arten im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet. Als gefährde-

te Zugvogelart ist der Rotmilan zu nennen, welcher in der Roten Liste wandernder Vogelarten (HÜPPOP et al. 2013) enthalten ist.

Von Gänsen wurden die meisten Individuen beobachtet. Hier wurden insgesamt 231 Tiere gezählt. Der Kranich war mit 84 Individuen vertreten, gefolgt von Mäusebussard (51 Individuen), Kormoran (35 Individuen) und Rotmilan (23 Individuen).

Alle weiteren Arten wurden mit 12 oder weniger Individuen nachgewiesen.

Tabelle 2 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Zug- und Rastvogelerfassungen in einem Radius bis 1.000 m

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artnamen	Summe der Nachweise*	Tages-Maximum	RL ^w	VSRL
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	1	1		I
Gans	<i>Anser spec.</i>	147	90		
Graugans	<i>Anser anser</i>	4	2		
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	1	1		
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	8	8	V	
Kranich	<i>Grus grus</i>	84	65		I
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	35	30		
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	51	9		
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	1	1		
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	3	2		I
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	12	3	3	I
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	80	80		
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	1	1		I
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	3	1		I
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	2	2		
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	8	2		

Legende: *Die bei der Erfassung natürlicherweise aufgetretenen Doppelregistrierungen wurden bei der Tabellendarstellung nicht mit angegeben, insofern eine Doppelregistrierung als solche erkennbar war. In der Kartendarstellung wurden jedoch auch Doppelregistrierungen abgebildet.

Schutz- u. Gefährdungsstatus: VSRL = Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie, RL^w - Rote Liste wandernder Vogelarten (HÜPPOP et al. 2013): 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Bei einigen der nachgewiesenen Arten handelte es sich teilweise um Standvögel, die mehr oder weniger das ganze Jahr über im Brutgebiet bzw. dessen Umfeld verweilen. Diese Arten wurden überwiegend bei der Nahrungssuche oder fliegend beobachtet. Hierzu zählen Mäusebussard und Turmfalke. Exemplare von anderen Arten sind ebenfalls ansässigen Brutvögeln zuzuordnen. Im Gegensatz zum Mäusebussard und Turmfalke handelt es sich hierbei jedoch um Zugvögel, die ihre Brutgebiete in wärmere Gebiete verlassen.

Der **Mäusebussard** trat stetig im Bereich der Offenlandflächen auf. Insgesamt wurden an den 16 Terminen 51 Individuen mit einem Tagesmaximum von 9 Vögeln am 29.12.2017 registriert. Es kann davon ausgegangen werden, dass die meisten Tiere über einen längeren Zeitraum im Untersuchungsgebiet ansässig waren und damit häufig mehrmals registriert wurden. Es ist aber auch nicht auszuschließen, dass ein Teil der Vögel Durchzügler waren, die sich nur für eine gewisse Zeit im Untersuchungsgebiet aufhielten. Mäusebussarde wurden an vielen Stellen des Untersu-

chungsgebiets Nahrung suchend, fliegend, aber auch ruhend oder in der Thermik kreisend beobachtet. Als Nahrungshabitate wurden hauptsächlich Felder, Grünland, Ackerrandstreifen und offene Bereiche wie Feldwege festgestellt. Gelegentlich wurden einzelne Vögel auf Gehölzen oder Äckern sitzend beobachtet. Eine Häufung von Nahrung suchenden Mäusebussarden trat im Untersuchungsgebiet nicht auf. Vielmehr konnte die Tiere über den meisten Offenlandflächen beobachtet werden. Dabei wurden Flughöhen bis zu 80 m erreicht.

Die meisten **Gänse** überflogen das Untersuchungsgebiet am 23.11.2017. Dabei flogen 90 Nordische Gänse in einer Höhe von 60 bis 80 m über die Vorhabenfläche in nordöstliche Richtung. Am selben Tag flogen in etwa gleicher Höhe 80 Saatgänse südlich des geplanten Windparks in östliche Richtung. Daneben erfolgten zwei weitere Flugbewegungen am 29.12.2017 (47 Individuen) und am 30.03.2018 (10 Individuen) über die Vorhabenfläche. Bei den Tieren handelt es sich um in den arktischen Gebieten brütende Tiere, die in Deutschland kurz Rast einlegen oder über längere Zeit hier überwintern. Weil sich im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebietes allem Anschein nach keine Gänseschlafgewässer befinden, handelte es sich vermutlich nicht um in der Region überwinternde Gänse, die beispielsweise zwischen Schlaf- und Nahrungsgebieten oder zwischen zwei Nahrungsgebieten wechselten. Rastende Gänse wurden nicht beobachtet.

Die zwei Graugänse, welche am 30.03. und 04.04.2018 im Feuchtgebiet östlich des Windparkvorhabens gesichtet wurden, gehören mit hoher Wahrscheinlichkeit bereits zu ansässigen Brutvögeln. Das Gleiche gilt für die ebenfalls dort nachgewiesenen **Stockenten**.

Kraniche konnten lediglich dreimal überfliegend nachgewiesen werden. Allein 65 Tiere flogen am 23.11.2017 in westliche Richtung in einer Höhe von 50 bis 80 m über die Vorhabenfläche. Weiterhin wurden am 28.02.2018 und am 30.03.2018 Überflüge registriert. Dabei konnten lediglich ein bzw. 10 Individuen beobachtet werden. Rastende Tiere, die auf den Offenlandflächen des Untersuchungsgebiets nach Nahrung suchen, wurden nicht ermittelt.

Rastende **Kiebitze** wurden nur einmal am 09.11.2017 auf einer Ackerfläche südwestlich des geplanten Windparks beobachtet. Die acht Tiere suchten zusammen mit 78 Staren nach Nahrung. Weitere Beobachtungen erfolgten nicht.

Der **Kormoran** flog in zwei Trupps von insgesamt 35 Individuen das Untersuchungsgebiet. Ein Überflug (5 Ind.) erfolgte im Herbst, der andere (30 Ind.) im Winter.

Der **Raufußbussard** ein Wintergast der vorrangig in der Tundra brütet, wurde lediglich einmal (24.01.2018) im Untersuchungsgebiet beobachtet.

Zwei weibliche **Rohrweihe**n suchten am 03.10.2017 auf den Offenlandflächen im Umfeld des Feuchtgebiets östlich des geplanten Windparks nach Nahrung. In diesem Bereich konnte am 04.04.2018 wieder eine Rohrweihe nahrungssuchend ermittelt werden. Die Tiere flogen dabei in geringer Höhe. Weitere Beobachtungen gelangten nicht.

Rotmilane wurden vor allem im Oktober 2017 sowie im März und April 2018 festgestellt. Dabei gelangen außer am 04.04.2018 vorrangig Nachweise weniger Individuen (1 bis 3). Auch beim Rotmilan handelte es sich entweder um diesjährige Brutvögel oder Nichtbrüter aus dem Untersuchungsgebiet und der weiteren Umgebung. Dies ist vor allem von den 11 Exemplaren, die am 04.04. beobachtet wurde, zu konstatieren. Besonders bei den Vögeln im Osten des Untersuchungsgebiets han-

delt es sich teilweise wahrscheinlich um dieselben Individuen und somit um das an-sässigen Brutpaar. Andere Tiere waren möglicherweise auch Durchzügler, die sich für eine gewisse Zeit im Untersuchungsgebiet aufhielten bzw. rasteten. Dies könnte vor allem bei den drei Exemplaren der Fall sein, die am 29.12.2017 jagend süd-westlich der Vorhabenfläche beobachtet wurden. Insgesamt nutzten die Rotmilane das Untersuchungsgebiet vor allem zur Nahrungssuche, aber auch zum Thermik-kreisen. Dabei wurden Flughöhen bis 100 m erreicht.

Vom **Seeadler** wurde an drei Tagen jeweils ein Exemplar beobachtet. Am 27.09.2017 hielt sich ein diesjähriger Jungvogel etwa eine halbe Stunde bei der Of-fenlandfläche im Südwesten auf. Am 23.11.2017 konnte ein adultes Tier im Unter-suchungsraum über den Offenlandflächen im Osten und im Westen beobachtet werden. Auch am 24.01.2018 flog ein adultes Tier über die Offenfläche im Südwes-ten des Untersuchungsraums.

Bei den im Untersuchungsgebiet beobachteten **Turmfalken** handelte es sich ent-weder um diesjährige Brutvögel oder Nichtbrüter aus der Umgebung. Möglicherwei-se waren die Tiere auch Durchzügler, die sich für eine gewisse Zeit im Untersu-chungsgebiet aufhielten bzw. rasteten. Sie wurden sowohl Nahrung suchend als auch fliegend und ruhend beobachtet.

Eine zusammenfassende Darstellung der Nachweise einzelner Arten über den Er-fassungszeitraum zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle 3 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Zug- und Rastvogelerfassungen in einem Radius bis 1.000 m

Art	Anzahl Individuen je Termin															Gesamt		
	Herbst						Winter				Frühjahr							
	18.09.2017	27.09.2017	03.10.2017	13.10.2017	26.10.2017	09.11.2017	23.11.2017	04.12.2017	29.12.2017	10.01.2018	24.01.2018	08.02.2018	28.02.2018	12.03.2018	30.03.2018		04.04.2018	
Fischadler																1	1	
Gänse							90		47							10		147
Graugans																2	2	4
Graureiher	1																	1
Kiebitz						8												8
Kranich							65					1			10	8		84
Kormoran			5				30											35
Mäusebussard	1	4		2	1	3	2	4	9	2	5	2	1	4	8	3		51
Raufußbussard											1							1
Rohrweihe			2														1	3
Rotmilan	1			1	3				3					1	3	(11)		12
Saatgans							80											80
Schwarzmilan																	1	1
Seeadler		1					1				1							3
Stockente																2		2
Turmfalke	1	1	2		1	1						1		1				8

5 Voraussichtliche Auswirkungen des Vorhabens

Die Wirkungen von Windenergieanlagen auf Zug- und Rastvögel lassen sich in die drei Hauptkategorien Vogelschlag, Rastflächenverlust und Barrierewirkung unterscheiden.

Die **Gefahr der Kollision** mit Windenergieanlagen besteht im Binnenland während der Zugzeit hauptsächlich für Greifvögel. Die anderen planungsrelevanten Arten wie Gänse und Kraniche zeigen gegenüber Windenergieanlagen ein deutliches **Meideverhalten** (vgl. GRÜNKORN et al. 2016). Dies zeigt sich auch unter anderem darin, dass die zentrale Fundkartei von Vogelverlusten an Windenergieanlagen bisher vergleichsweise wenige Schwäne, Gänse, Limikolen und Kraniche aufführt (DÜRR 2018a). Für Greifvögel besitzt der Untersuchungsraum allerdings eine geringe Bedeutung als Durchzugs- und Rastgebiet, so dass die Gefährdung für Greifvögel an den geplanten Anlagen zu kollidieren nicht über das allgemeine Lebensrisiko der Arten hinausgeht.

Während der Nahrungssuche reagieren Zugvögel auf Rastflächen unterschiedlich auf WEA. Während viele Arten nicht oder kaum auf WEA reagieren, zeigen vor allem Gänse, Enten, Kraniche und die meisten Watvögel ein deutliches **Meideverhalten** gegenüber Windparks (vgl. REICHENBACH 2003, STEINBORN et al. 2011). Dadurch gehen (potenzielle) Rast- und Nahrungsflächen verloren. Die meisten Untersuchungen stimmen darin überein, dass die sensiblen Zugvogelarten im Durchschnitt Abstände von mehreren hundert Metern zu den WEA einhalten (MÖCKEL & WIESNER 2007, STEINBORN et al. 2011, HÖTKER 2006). Die Vorhabenflächen und deren Umfeld besitzen jedoch keine bzw. eine sehr geringe Bedeutung für planungsrelevante Rastvogelarten. Daher sind Beeinträchtigungen durch Rast- und Nahrungsflächenverlust für Zugvögel nicht zu erwarten.

Darüber hinaus veranlassen Windenergieanlagen störungsempfindliche Zugvogelarten bestehende Windparks zu umfliegen. Müssen Anlagen umflogen werden, bedeutet dies Stress und einen erhöhten Energiebedarf. Ob dies allerdings einen nennenswert negativen Einfluss auf den Energiehaushalt der Vögel hat, wird im Allgemeinen bezweifelt (HÖTKER 2006). Ein echter **Barriereeffekt** ergibt sich dort, wo durch die WEA z. B. der Anflug an Schlafgewässer von Kranichen und Gänsen massiv gestört wird oder Engstellen des Vogelzugs blockiert werden. Beides ist im Untersuchungsraum nicht der Fall. Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden keine relevanten Flugbewegungen von ziehenden planungsrelevanten Vogelarten beobachtet. Daher sind die genannten Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

6 Hinweise zum Vorhaben

Für Zug- und Rastvögel sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, so dass die Umsetzung von Schutz- und Kompensationsmaßnahmen nicht notwendig erscheint.

Mit den vorliegenden Ergebnissen werden die Untersuchungen aus den vergangenen Jahren bestätigt, die zum Ergebnis kam, dass das Zuggeschehen der Errichtung der geplanten WEA insbesondere hinsichtlich seiner Intensität, aber auch seines Verlaufs sowie des beteiligten Artenspektrums insgesamt nicht entgegen steht.

7 Quellenverzeichnis

7.1 Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434)

Richtlinie 2009/147/EG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) (ABl. L 20 vom 26.01.2010, S. 7)

Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258 (896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)

7.2 Literatur

BFF & BLG (Büro für faunistische Fachfragen & Büro für Landschaftsökologie und Geoinformation) (2013): Ornithologisches Sachverständigengutachten zum geplanten Windpark-Standort Diehlo. Linden/Schöneberg, Juni 2013

DÜRR, T. (2018): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg (Stand: 19.03.2018).
<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>

GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. von RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.

HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des "Repowering" von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Michael-Otto-Institut im NABU - Forschungs- und Bildungszentrum für Feuchtgebiete und Vogelschutz, Bergenhusen, 40 S.

HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Ber. Vogelschutz 49/50: 23-83.

MÖCKEL, R., WIESNER, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). – Otis 15 (Sonderheft), 113 S.

REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. - Dissertation Technische Universität Berlin.

STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel, Books on Demand, Norderstedt.

Anlage A

Erfassungsprotokolle Zug- und Rastvögel

Abkürzungen:

N (Norden), n (nördlich)
 O (Osten), ö (östlich)
 W (Westen), w (westlich)
 ad (adult)

S (Süden), s (südlich)
 UG (Untersuchungsgebiet)
 WP (Windpark)
 juv. (juvenil)

Datum: 18.09.2017				Uhrzeit: 06:30-13:30 Uhr
Wetter: 7-17°C, 1-2 bft, leicht bewölkt				
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...
06:55	Mäusebussard	1	sw WP	15m, aus Wald kommend & Flug nach S
07:20	Graureiher	1	WP	20m, Überflug nach NO
07:40	Rotmilan	1	WP	30m, Flug nach W
10:30	Turmfalke	1	w WP	20m, Nahrungssuche über Getreidestoppel
außerhalb UG:				
08:40	Graugans	36	s UG	40m, Flug nach W
10:25	Mäusebussard	1	sö UG	Nahrungssuche auf Grünlandstreifen

Datum: 27.09.2017				Uhrzeit: 07:00-13:30 Uhr
Wetter: 11-16°C, 1-2 bft, stark bis mäßig bewölkt				
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...
09:25	Mäusebussard	1	n WP	20m, Flug über Gehölz nach SO
10:12 -10:16	Seeadler	1 juv	sw WP	30-40m, kreisend in Richtung SO über Acker /Brache, dann am Waldrand auf Baum landend, identisch mit Seeadler von 10:39 Uhr
10:00 & 10:50	Mäusebussard	1	sw WP	20-30m, kreisend/Nahrungssuche über Getreidestoppel/Ackerbrache
10:39 -10:40	Seeadler	1 juv	WP	30m, Flug nach N, dann flach über Baumkronen fliegend & verloren, identisch mit Seeadler von 10:12 Uhr
10:50	Turmfalke	1	sw WP	20-40m, Nahrungssuche über Getreidestoppel
11:55	Mäusebussard	2	ö WP	50m, kreisend/Nahrungssuche
außerhalb UG:				
12:45	Kiebitz	11	ö UG	Landung auf Schwarzacker
12:45	Rotmilan	1	ö UG	

Datum: 03.10.2017				Uhrzeit: 12:45-19:25 Uhr
Wetter: 15°C, 2-3 bft (ab 18 Uhr 1 bft), anfangs bedeckt, später heiter bis wolkig, klare Sicht				
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...
14:35	Turmfalke	1	sw WP	30m, Nahrungssuche, nicht identisch mit anderem Turmfalke
14:35	Turmfalke	1	sw WP	30m, Nahrungssuche, nicht identisch mit anderem Turmfalke
15:45	Rohrweihe	1 ♀	ö WP	3-10m, Nahrungssuche, nicht identisch mit anderer Rohrweihe
15:45	Rohrweihe	1 ♀	ö WP	3-10m, Nahrungssuche, nicht identisch mit anderer Rohrweihe
16:40	Kormoran	5	WP	80m, Überflug nach S
außerhalb UG:				
	Rotmilan	2	ö UG	Nahrungssuche
	Rotmilan	1	sö UG	Nahrungssuche

Datum: 13.10.2017				Uhrzeit: 06:55-13:30 Uhr
Wetter: 10-15°C, 2-3 bft aus Rtg. West, sonnig, leicht bewölkt, ab 10:45 Uhr stark bis mäßig bewölkt				
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...
07:35	Rotmilan	1	sö WP	50-20m, Nahrungssuche/kreisend & Flug nach S & dann W
11:05	Mäusebussard	1	sw WP	aus Wald fliegend
11:05	Turmfalke	1	sw WP	auf liegender Jagdkanzel sitzend
12:00	Mäusebussard	1	ö WP	bis 80m, kreisend/Nahrungssuche
außerhalb UG:				
07:30	Rotmilan	1	sö UG	Flug nach SO
08:10	Saatgans	80	sö UG	50m, Flug nach NO
08:30	Saatgans	4	sö UG	50m, Flug nach W
12:30	Mäusebussard	1	außerhalb UG	15m, Nahrungssuche über Grünland
12:35	Saatgans	70	sö UG	50m, Flug nach S
13:10	Rotmilan	1		

Datum: 26.10.2017				Uhrzeit: 11:30-18:05 Uhr
Wetter: 13-15°C, 2-3 bft (ab 15 Uhr 1-2 bft), mäßig bewölkt (ab 14 Uhr stark bewölkt)				
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...
12:07 - 12:14	Rotmilan	1	WP	30-50m, Nahrungssuche
12:20	Mäusebussard	1	ö WP	5-15m, Nahrungssuche Richtung W, Landung auf Baum am Waldrand

Datum: 26.10.2017				Uhrzeit: 11:30-18:05 Uhr
Wetter: 13-15°C, 2-3 bft (ab 15 Uhr 1-2 bft), mäßig bewölkt (ab 14 Uhr stark bewölkt)				
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...
14:00	Turmfalke	1	sö WP	Ansitz Stromleitung
14:55	Rotmilan	1	ö WP	20-30m, Flug nach W
16:25	Rotmilan	1	ö WP	Ansitz Strommast
außerhalb UG:				
11:30 -11:43	Rotmilan	1	sö UG	
13:55	Rotmilan	1	sö UG	30m, kreisend/Nahrungssuche über Ortslage & Acker
14:48	Rotmilan	1	ö UG	30m
14:15 -14:36	Rotmilan	1	sö UG	20-30m

Datum: 09.11.2017				Uhrzeit: 11:00-17:00 Uhr
Wetter: 4-6°C, 0-1 bft, bedeckt, leichter Regen				
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...
14:00	Turmfalke	1	ö WP	Ansitz Stromleitung
14:15	Mäusebussard	2	sw WP	Nahrungssuche Acker
14:15	Kiebitz	8	sw WP	Rast/Nahrungssuche Acker, gemeinsam mit 78 Staren
14:30	Mäusebussard	1	sw WP	Ansitz Waldrand

Gebiet: WP Diehlo		Datum: 23.11.2017		Uhrzeit: 07:15-13:45 Uhr
Wetter: 5-12°C, 2 bft (früh: Böen bis 3), leicht bis mäßig bewölkt				
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...
08:55	Anser spec.	90	WP	60-80m, Überflug nach NO
09:05	Saatgans	80	s WP	60-80m, Überflug nach O
10:55	Mäusebussard	1	sw WP	30m, kreisend/Nahrungssuche über Schwarzacker
12:10	Seeadler	1 ad	WP	bis 40m, niedrig über Baumkronen fliegend; vermutlich derselbe von 12:38 Uhr
12:30	Mäusebussard	1	ö WP	30m, kreisend/Nahrungssuche
12:30	Turmfalke	2	ö WP	bis 30m, Nahrungssuche über Gründünger
12:38 -12:43	Seeadler	1 ad	ö WP	40-80m, kreisend über Getreideansaat, über Gehölz verloren; vermutlich derselbe von 12:10 Uhr
12:55	Kranich	65	WP	50-80m, Überflug nach W

Gebiet: WP Diehlo		Datum: 23.11.2017		Uhrzeit: 07:15-13:45 Uhr	
Wetter: 5-12°C, 2 bft (früh: Böen bis 3), leicht bis mäßig bewölkt					
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...	
außerhalb UG:					
08:15	Kranich	2	sö UG	30m, Flug nach S	
09:00	Kranich	7	sö UG	40-50m, Überflug nach NO	
09:35	Saat/Blässgans	110	ö UG	60-80m, Überflug nach NNO, überwiegend Saatgänse	
13:10	Mäusebussard	1		kreisend über Schwarzacker & Grünland	

Datum: 04.12.2017			Uhrzeit: 10:05-16:15 Uhr		
Wetter: 4-1°C, anfangs bedeckt, Wolken tief, 2-3 bft & klare Sicht, ab mittags überwiegend heiter & 1 bft					
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...	
10:30	Kormoran	27	ö WP	100m, Überflug nach SSW, dann verloren	
10:55	Mäusebussard	2	ö WP	20m, kurzer Flug knapp über Baumkronen	
13:10	Mäusebussard	2	ö WP	20m, kurzer Flug knapp über Baumkronen	
13:35	Kormoran	3	WP	200m, Überflug nach SW	
außerhalb UG:					
10:20	Turmfalke	1	ö UG	25m, Nahrungssuche, später Anflug Baum	

Datum: 29.12.2017			Uhrzeit: 07:20-13:50 Uhr		
Wetter: 1°C, 2 bft, bedeckt, klare Sicht					
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...	
08:45	Anser spec.	47	WP	200-250, Überflug nach O	
09:00	Mäusebussard	1	ö WP	30m, Flug nach O	
09:10	Mäusebussard	1	sö WP	Ansitz Strommast	
09:25	Mäusebussard	1	WP	10m, Flug nach SW, dann Ansitz Waldrand	
09:35	Mäusebussard	1	WP	30m, Flug nach O	
09:40	Mäusebussard	1	sw WP	Bodenjagd	
09:45	Mäusebussard	4	w WP	30-50m, kreisend	
12:00	Rotmilan	3	sö WP	20-50m, Nahrungssuche	
außerhalb UG:					
08:40	Rotmilan	1	sö UG	Flug nach NO	
10:50	Turmfalke	1	ö UG	20m, Nahrungssuche	

Datum: 10.01.2018				Uhrzeit: 10:45-16:35 Uhr
Wetter: 2-4°C, 0-1 bft, überwiegend bedeckt, teils heiter bis wolkig, anfangs Nebel (Sicht nur bis 0,5-1km)				
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...
11:55	Mäusebussard	1	sw WP	rufend im Wald
13:50	Mäusebussard	1	sö WP	15m, Flug nach NO & Ansitz Strommast

Datum: 24.01.2018				Uhrzeit: 07:00-13:20 Uhr
Wetter: 6-10°C, 2 bft (Böen teils bis 3-4), bedeckt, klare Sicht				
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...
08:25	Mäusebussard	1	sö WP	sitzt auf Acker
10:05	Mäusebussard	1	WP	rufend aus Wald
10:30	Raufußbussard	1	sw WP	30m, Nahrungssuche
10:30	Mäusebussard	1	sw WP	20m, Nahrungssuche
10:40	Seeadler	1 ad	sw WP	30m, Flug nach NW
12:25	Turmfalke	1	ö WP	20-30m, Nahrungssuche

Datum: 08.02.2018				Uhrzeit: 11:00-17:00 Uhr
Wetter: -2°C bis +1°C, 1 bft, mäßig bewölkt, leicht diesig				
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...
13:15	Mäusebussard	1	ö WP	Ansitz Strommast
13:15	Turmfalke	1	ö WP	10m, Nahrungsflug nach N über Gründünger-Acker
13:45	Mäusebussard	1	sö WP	auf gegrubbertem Maisacker
außerhalb UG:				
15:05	Kranich	2	sö UG	Nahrungssuche auf gegrubbertem Maisacker

Datum: 28.02.2018				Uhrzeit: 11:00-17:20 Uhr
Wetter: -6°C bis -9°C, 1-2 bft, leicht bewölkt (überwiegend heiter), klare Sicht				
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...
13:55	Mäusebussard	1	sö WP	40m, Flug nach SW, von Rabenvögeln attackiert
14:45	Kranich	1	sö WP	10-80m, Flug nach N, dann nach W Richtung Wald und Vorhabengebiet
außerhalb UG:				
13:50	Mäusebussard	1	sö UG	Flug nach SO & Ansitz Gehölz, von Rabenvögeln attackiert

Datum: 12.03.2018				Uhrzeit: 11:30-18:15 Uhr
Wetter: 11-7°C, 1-2 bft, bedeckt, teils leichter Regen				
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...
12:50	Mäusebussard	1	sw WP	30-70m, kreisend/Nahrungssuche
12:50	Mäusebussard	1	sw WP	30-70m, kreisend/Nahrungssuche
14:15	Mäusebussard	1	sö WP	sitzt auf Acker
16:10	Rotmilan	1	sö WP	50m, kreisend/Nahrungssuche
16:20	Turmfalke	1	ö WP	20-40m, Nahrungssuche
16:30	Rotmilan	2	ö WP	Ansitz Strommast & dort Beuteübergabe von Männchen an Weibchen, anschließend kreisend vor Wald & danach Flug in Wald; möglicher Brutvogel
16:45	Mäusebussard	1	ö WP	ruft aus Wald

Datum: 30.03.2018				Uhrzeit: 13:15-19:40 Uhr
Wetter: 8-14°C, 0-2 bft, heiter, klare Sicht				
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...
13:50	Graugans	2	ö WP	Flug aus Feuchtgebiet nach S & W in 20-50m
13:50	Mäusebussard	1	sö WP	50m, kreisend/Nahrungssuche
14:05	Rotmilan	2	ö WP	Flug nach N & vor "Brutwald" kurz kreisend, dann Ansitz Strommast, dann flog 1 Rm nach O & suchte kreisend Nahrung; später flog 1 Rm vom pot. Brutbaum oder unweit davon auf - demnach Brutverdacht, da mit 7 Tagen Abstand erneute Bestätigung
14:45	Mäusebussard	1	ö WP	100m, kreisend
14:50	Rotmilan	1	sö WP	50-100m, kreisend/Nahrungssuche
15:35	Kranich	4	WP	schraubten sich auf >200m hoch, mglw. rasteten sie vorher auf dem darunter liegenden Acker (Maisstoppel mit Wintergetreide); nicht ident. mit den 2 Kch auf genanntem Acker
15:35	Kranich	2	WP	stehen auf Stoppelacker unweit von Nassstelle (die bald mit Röhricht zuwächst); nicht ident. mit den 4 Kch
15:55	Mäusebussard	2	WP	kreisend bis 150m, nicht ident. mit anderem Mb
15:55	Mäusebussard	1	WP	kreisend bis 150m, von Krähe attackiert; nicht ident. mit 2 anderen Mb, aber wahrsch. ident. mit Mb von 16:25 Uhr
16:25	Mäusebussard	1	WP	kreisend/Nahrungssuche bis 100m, wahrsch. ident. mit Mbu von 15:55 Uhr
17:15	Mäusebussard	1	ö WP	Ansitz Strommast
17:25	Kranich	2	ö WP	Paar, flog aus Feuchtgebiet nach O auf Acker (Rettich); nicht ident. mit Kch von 17:35 Uhr
17:30	Stockente	2	ö WP	in Feuchtgebiet

Datum: 30.03.2018				Uhrzeit: 13:15-19:40 Uhr
Wetter: 8-14°C, 0-2 bft, heiter, klare Sicht				
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...
17:35	Kranich	2	ö WP	Paar, flog aus Feuchtgebiet nach N auf Acker; nicht ident. mit Kch von 17:25 Uhr
19:00	Anser spec.	10	WP	Überflug in ca. 150m nach NO
19:05	Mäusebussard	1	sö WP	Flug nach NW in Wald in 20m
außerhalb UG:				
k. A.	Rotmilan	1	sö UG	Nahrungssuche

Datum: 04.04.2018				Uhrzeit: 06:00-12:25 Uhr
Wetter: 12-20°C, 2 bft, leichte Bewölkung				
Uhrzeit	Art	Anzahl	Ort	Flughöhe, Flugrichtung, Verhalten...
06:15	Mäusebussard	1	ö WP	10-15m, Nahrungssuche & landend
06:20	Graugans	2	ö WP	Flug nach O in 10m
06:20	Kranich	2	ö WP	rufend & Nahrungssuche auf Acker; ident. mit 6:35 Uhr
06:35	Kranich	2	ö WP	flach wegfliegend nach S; ident. mit 6:20 Uhr
06:45	Rotmilan	2	ö WP	Flug nach S in 20-50m
06:50	Rotmilan	1	ö WP	Flug mit Beute (Maus) ins "Brutgehölz"
07:10	Rotmilan	1	ö WP	Flug von Waldrand nach SW ins "Brutgehölz"
07:15	Kranich	1	ö WP	Flug nach NW in 20-30m
07:40	Rotmilan	2	ö WP	Flug entlang Gehölz nach N in 20m; nicht ident. mit Rm auf Strommast
07:40	Rotmilan	1	ö WP	Ansitz Strommast bei "Brutgehölz"
08:10	Rotmilan	1	ö WP	Ansitz Strommast bei "Brutgehölz"
08:45	Rohrweihe	1	ö WP	Nahrungssuche Acker
08:45	Rotmilan	1	ö WP	Flug nach S in 20-50m; nicht ident. mit 8:50 Uhr
08:50	Rotmilan	1	ö WP	Flug nach NO ins "Brutgehölz"; nicht ident. mit 8:45 Uhr
10:00	Kranich	3	WP	kreisend in 80m über Waldkante, dann Flug nach W in 60m; ident. mit 10 Uhr
10:00	Mäusebussard	1	WP	kreisend in 80m
10:15	Kranich	3	sw WP	kreisend & dann Flug nach SW; ident. mit 10 Uhr; nicht ident. mit 10:15 Uhr
10:15	Kranich	2	sw WP	kreisend über Waldkante in 50m; nicht ident. mit 10:15 Uhr
10:30	Mäusebussard	1	WP	kreisend in 60m
10:30	Rotmilan	1	WP	kreisend in 50-60m
11:20	Schwarzmilan	1	ö WP	kreisend & Nahrungssuche bis 100m
11:25 - 11:40	Fischadler	1	ö WP	lange kreisend mit Beute, dann Wegflug nach NO